

# 要介護高齢者の血清 Alb 値について

～ 1 年後の変化～

植田 裕太郎

聖隷クリストファー大学介護福祉専門学校

Serum albumin levels of older people requiring long-term care  
～ Change after one year ～

Yuutarou UEDA

キーワード：要介護高齢者、食事、低栄養

Key words：Elderly people in need of care, Meal, Malnutrition

## I. 研究の背景

要介護高齢者において、「低栄養」は生死に関わる問題であり、低栄養状態になることでADLやQOLの低下、そして感染症などの様々な合併症に罹患する危険性もある。平成28年国民健康・栄養調査報告<sup>1)</sup>では、85歳以上で低栄養状態の割合が高いことが報告され、高齢者は低栄養状態になりやすいことが示唆されている。さらに、健康高齢者より様々な機能で低下を示す要介護高齢者においては一度、低栄養状態になってしまうと改善は難しい傾向にあるため、低栄養の予防や早期発見は重要であると考え。一般的に低栄養状態の把握には血清Alb値が用いられるが<sup>2)</sup>血清Alb値とは、血清中の蛋白成分の1つであり、血液の浸透圧の維持や調整を行うとともに、各種ホルモン薬剤などの物質の運搬や代謝に重要な働きを担っており<sup>3)</sup>、高齢者では若年者に比べて低下を示すといった報告<sup>4)</sup>がある。しかし、これまでに筆者は、自立支援介護を実践する特別養護老人ホームにおいて、血清Alb値は年齢の他に要介護度、体重、BMI、食生活、運動（歩行）などが影響を及ぼす因子<sup>5)</sup>であることを明らかにした。自立支援介護とは、「利用者の身体的、精神的かつ社会的自立を達成し、改善また維持するよう、介護という方法によって支援するもの」<sup>6)</sup>であり、基本ケアとして①1日1,500mlの水分摂取、②栄養1日1,500kcalの摂取、③運動1日2km、④便通3日以内の自然排便を目指し実践<sup>6)</sup>することで血清Alb値が改善した事例も数例報告されている<sup>7)、8)</sup>。そこで、本研究では自立支援介護を実践する特別養護老人ホームにおいて基本属性、ケア内容、血清Alb値に対して調査開始から1年後に1度の調査を行い、血清Alb値の変化に影響を及ぼす因子

について明らかにしたいと考える。

## II. 研究の目的

自立支援介護を実践する特別養護老人ホームにおいて調査開始から1年後に1度の調査を行い、要介護高齢者の基本属性、ケア内容、血清Alb値を検証し、血清Alb値の変化に関連する因子を明らかにすることを目的とする。

## III. 研究方法

### 1. 研究対象者

本研究の対象施設は自立支援介護の基本ケアを実践する特別養護老人ホームとし、その中においても調査開始から1年後に1度の調査が継続できた6施設204名を対象とした。

### 2. 研究方法

本研究は、調査開始から1年後に縦断的調査を行った。調査方法は調査対象施設に依頼書、質問紙、同意書および返信用レターパックを郵送し、無記名方式で介護職員が利用者のケア内容、症状の有無を記入し、研究者が血清Alb値を転記し、施設単位の郵送法により回収した。

### 3. 用語の定義

- ①自立支援介護：「利用者の身体的、精神的かつ社会的自立を達成し、改善また維持するよう、介護という方法によって支援するもの」<sup>6)</sup>とした。
- ②血清Alb値：血清Alb値3.5g/dl以下を基準<sup>3)、9)</sup>とし血清Alb値3.5g/dl以下を血清Alb値下降群、3.6g/dl以上を血清Alb値上昇群とした。

### 4. 研究期間

平成27年6月～平成28年12月

## 5. 調査項目

### ①基本属性

年齢・要介護度・身長・体重・血圧・体温

### ②ケア内容

1日の水分摂取量・1日の食事摂取カロリー・1日の塩分摂取量・1日の歩行距離・排泄回数

### ③血液検査

血清 Alb 値

## 6. 分析方法

質問紙調査票の結果を単純集計し、調査開始、1年後の前後の差を検証するために、t検定を実施した。さらに、1年後の血清 Alb 値を上昇群と下降群に分けて重回帰分析を行った。統計解析には IBM SPSS Statistics 23 を用いた。

## 7. 倫理的配慮

本研究の調査票への回答は自由意志であることを明記し、国際医療福祉大学大学院の倫理委員会の承認を受け実施した（承認番号 15-Ig-37）。

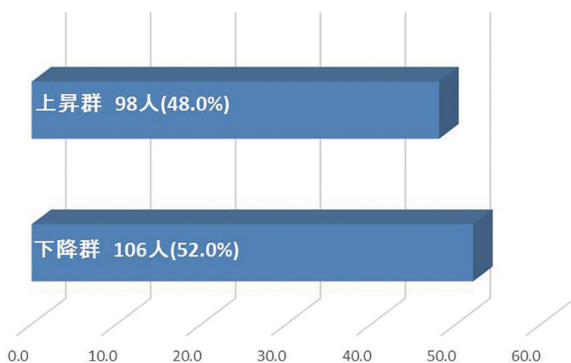
## IV. 結果

### 1. 血清 Alb 値の上昇群・下降群について

#### (1) 血清 Alb 値上昇群・下降群

調査開始から1年後の調査対象者の血清 Alb 値を上昇群、下降群に分けると上昇群は 98 人 (48.0%)、下降群は 106 人 (52.0%) であった (図 1-1)。

図 1-1：血清 Alb 値上昇群・下降群



## 2. 基本属性・ケア内容・血清 Alb 値

### (調査開始・1年後)

調査対象者の基本属性、ケア内容、血清 Alb 値を調査開始・1年後に分けて t 検定を実施した。

#### (1) 基本属性・ケア内容・血清 Alb 値

##### (調査開始・1年後)

調査対象者において有意差が認められたのは年齢、1日の食事摂取カロリーであり調査開始と1年後では年齢は有意に高値、1日の食事摂取カロリーは有意に低値を示したが、血清 Alb 値に有意な変化は認められなかった (表 2-1)。

表 2-1：基本属性・ケア内容・血清 Alb 値  
(調査開始・1年後)

		人数(人)	平均値	標準偏差	t 値	自由度	有意確率
年齢	調査開始	204	85.2	7.4	-9.041	203	.000
	1年後		85.9	7.4			
要介護度	調査開始	204	3.9	0.9	-1.671	203	.096
	1年後		3.9	0.9			
身長 (cm)	調査開始	204	146.0	8.7	1.403	203	.162
	1年後		145.8	8.8			
収縮期血圧	調査開始	204	122.5	17.7	-.722	203	.471
	1年後		123.6	17.5			
拡張期血圧	調査開始	204	68.3	12.8	-1.578	203	.116
	1年後		69.9	11.6			
体温	調査開始	204	36.4	0.5	0.891	203	.374
	1年後		36.3	0.5			
体重	調査開始	204	47.0	8.2	1.368	203	.173
	1年後		46.6	8.3			
1日の水分摂取量(ml)	調査開始	204	1684.4	484.6	1.714	203	.088
	1年後		1642.1	501.8			
1日の食事摂取カロリー(kcal)	調査開始	204	1302.8	253.7	2.142	203	.033
	1年後		1267.9	320.0			
1日の塩分量(g)	調査開始	204	6.9	1.9	.806	203	.421
	1年後		6.8	2.1			
昼間排尿回数	調査開始	204	4.2	2.1	.475	203	.636
	1年後		4.2	2.2			
夜間排尿回数	調査開始	204	2.2	1.2	.868	203	.387
	1年後		2.1	1.2			
1日の歩行距離(m)	調査開始	204	139.4	269.1	-.091	203	.927
	1年後		141.0	351.0			
血清Alb値	調査開始	204	3.6	0.5	1.557	203	.121
	1年後		3.6	0.5			

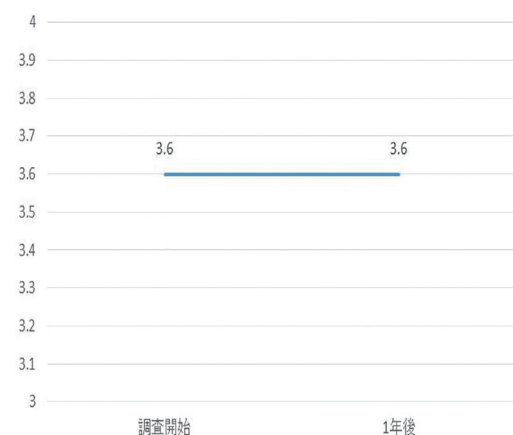
( $p < .05$ )

#### (2) 血清 Alb 値の推移

##### (調査開始・1年後)

調査対象者の血清 Alb 値は 3.6g/dl (平均値) に変化はなかった (表 2-2)。

表 2-2：血清 Alb 値の推移



### 3. 血清 Alb 値上昇群と下降群の基本属性・ケア内容（調査開始、1 年後）

調査対象者の血清 Alb 値を上昇群、下降群に分けて調査開始から 1 年後に分けて t 検定を実施した。

#### (1) 血清 Alb 値上昇群と各項目

調査対象者の血清 Alb 値上昇群と基本属性、ケア内容において調査開始と 1 年後で有意差が認められたのは年齢、体重であり、調査開始と 1 年後では年齢は有意に高値、体重は有意に低値を示した（表 3-1）。

表 3-1：血清 Alb 値上昇群の基本属性・ケア内容

	人数(人)	平均値	標準偏差	t 値	自由度	有意確率
年齢	調査開始	84.9	7.2	-5.024	97	.000
	1年後	85.7	7.1			
要介護度	調査開始	3.9	0.9	-1.000	97	.320
	1年後	3.9	0.8			
身長 (cm)	調査開始	145.7	8.7	.447	97	.656
	1年後	145.6	8.9			
収縮期血圧	調査開始	120.9	19.0	-.288	97	.774
	1年後	121.6	16.9			
拡張期血圧	調査開始	67.8	13.5	-0.596	97	.552
	1年後	68.8	11.5			
体温	調査開始	36.4	0.4	1.507	97	.135
	1年後	36.3	0.4			
体重	調査開始	46.8	8.6	2.945	97	.004
	1年後	45.7	8.5			
1日の水分摂取量(ml)	調査開始	1636.4	503.0	0.979	97	.330
	1年後	1611.1	491.4			
1日の食事摂取カロリー(kcal)	調査開始	1261.8	246.7	-0.518	97	.606
	1年後	1272.9	302.3			
1日の塩分量(g)	調査開始	7.0	1.9	1.221	97	.225
	1年後	6.7	2.2			
昼間排尿回数	調査開始	4.0	2.2	1.264	97	.209
	1年後	3.9	2.1			
夜間排尿回数	調査開始	2.1	1.2	.609	97	.544
	1年後	2.1	1.0			
1日の歩行距離(m)	調査開始	135.4	297.7	-.681	97	.497
	1年後	156.1	450.0			
血清Alb値	調査開始	3.5	0.4	-9.916	97	.000
	1年後	3.8	0.4			

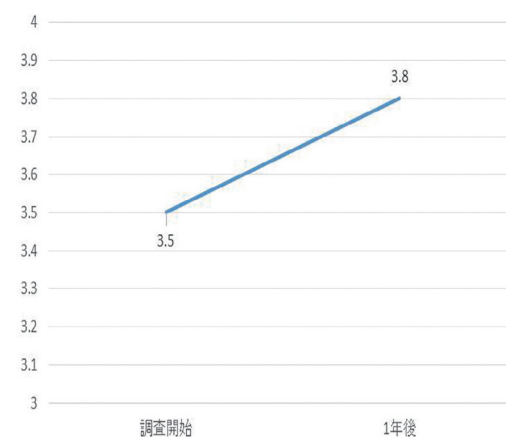
(p<.05)

#### (2) 血清 Alb 値上昇群の推移

(調査開始、1 年後)

調査対象者の血清 Alb 値上昇群は調査開始から 1 年後に 3.5g/dl (平均値) から 3.8g/dl (平均値) に有意に上昇していた（表 3-2）。

表 3-2：血清 Alb 値上昇群の推移



#### (3) 血清 Alb 値下降群と各項目

調査対象者の血清 Alb 値下降群と基本属性、ケア内容において、調査開始と 1 年後で有意差が認められたのは年齢、1 日の食事摂取カロリーであり、年齢は有意に高値、1 日の食事摂取カロリーは有意に低値を示した（表 3-3）。

表 3-3：血清 Alb 値下降群と各項目

	人数(人)	平均値	標準偏差	t 値	自由度	有意確率
年齢	調査開始	85.4	7.6	-12.768	105	.000
	1年後	86.0	7.6			
要介護度	調査開始	3.9	1.0	-1.352	105	.179
	1年後	4.0	0.9			
身長 (cm)	調査開始	146.2	8.7	1.426	105	.157
	1年後	145.9	8.8			
収縮期血圧	調査開始	124.0	16.2	-.750	105	.455
	1年後	125.4	17.9			
拡張期血圧	調査開始	68.7	12.3	-1.673	105	.097
	1年後	71.0	11.6			
体温	調査開始	36.4	0.5	-0.049	105	.961
	1年後	36.4	0.5			
体重	調査開始	47.2	7.9	-.760	105	.449
	1年後	47.5	8.1			
1日の水分摂取量(ml)	調査開始	1728.8	464.8	1.411	105	.161
	1年後	1670.8	511.9			
1日の食事摂取カロリー(kcal)	調査開始	1340.7	255.3	3.282	105	.001
	1年後	1263.3	336.9			
1日の塩分量(g)	調査開始	6.8	1.9	-.065	105	.949
	1年後	6.8	1.9			
昼間排尿回数	調査開始	4.4	1.9	-.221	105	.826
	1年後	4.4	2.3			
夜間排尿回数	調査開始	2.3	1.1	.616	105	.539
	1年後	2.2	1.3			
1日の歩行距離(m)	調査開始	143.2	240.9	.855	105	.394
	1年後	127.1	225.4			
血清Alb値	調査開始	3.8	0.5	-9.916	105	.000
	1年後	3.4	0.4			

(p<.05)

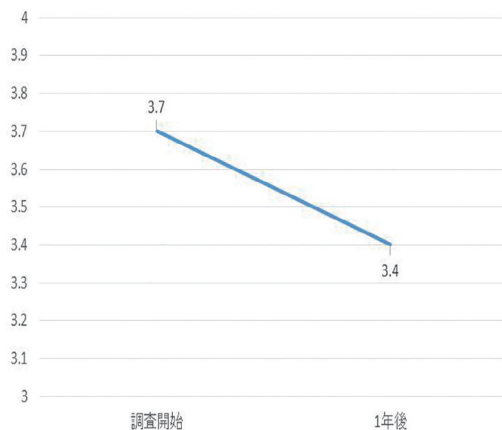


#### (4) 血清 Alb 値下降群の推移

(調査開始、1年後)

調査対象者の血清 Alb 値下降群は調査開始から1年後に3.7g/dl (平均値) から3.4g/dl (平均値) に有意に下降していた (表3-4)。

表3-4：血清 Alb 値下降群の推移



#### 4. 血清 Alb 値上昇群・下降群と基本属性・ケア内容の関連性

調査対象者の1年後調査の血清 Alb 値を上昇群と下降群に分けて血清 Alb 値を従属変数、基本属性とケア内容を独立変数とし、独立変数である基本属性とケア内容が、従属変数である血清 Alb 値にどの程度説明できるか明らかにするために重回帰分析を行った。

##### (1) 血清 Alb 値上昇群と各項目の関連性

調査対象者の血清 Alb 値上昇群では、ANOVA の結果は有意で、 $R^2$  は 0.05 と1日の食事摂取カロリーに影響を受けていた (表4-1)。

表4-1：血清 Alb 値上昇群と各項目の関連性

		偏回帰係数	標準偏回帰係数	有意確率 (p)	95%信頼区間	
					下限	上限
血清Alb値上昇群 (1年後)	定数	3.353		.000	3.002	3.703
	1日の 食事摂取カロリー	0.000	.239	.018	0.000	.001

$R^2 = .057$ , ANOVA  $p < .05$

##### (2) 血清 Alb 値下降群と各項目の関連性

調査対象者の血清 Alb 値下降群では、ANOVA の結果は有意で、 $R^2$  は 0.1 と1日の食事摂取カロリーに影響を受けていた (表4-2)。

表4-2：血清 Alb 値下降群と各項目の関連性

		偏回帰係数	標準偏回帰係数	有意確率 (p)	95%信頼区間	
					下限	上限
血清Alb値下降群 (1年後)	定数	4.550		.000	3.665	5.436
	年齢	-0.018	-.325	.001	-0.028	-0.008
	1日の 食事摂取カロリー	0.000	.235	.013	0.000	.001

$R^2 = .135$ , ANOVA  $p < .05$

## V. 考察

本研究で扱った血清 Alb 値は低栄養状態の指標として扱われるとともに、北ら<sup>10)</sup>の急性期病院6施設、1240症例における調査では血清 Alb 値 3.5g/dl を基準とした2群に分類すると、栄養リスク有り群の平均年齢は  $69.8 \pm 17.5$  歳、平均在院日数は  $29.7 \pm 25.4$  日、死亡率は 74% であり、一方で栄養リスク無し群の平均年齢は  $59.2 \pm 21.0$  歳、平均在院日数は  $22.6 \pm 20.1$  日、死亡率は 21% を示したことから、血清 Alb 値は生死に関わる重要な指標であることも示唆される。

本研究では、自立支援介護の基本ケアを実施している施設にて基本属性、ケア内容、血清 Alb 値を調査開始から1年後に1度の調査を行い、1年後の血清 Alb 値上昇群と下降群に関連する因子について明らかにした。血清 Alb 値の低栄養状態の基準値はいくつかの数値が示されているが下方<sup>3)</sup>、杉山ら<sup>9)</sup>は血清 Alb 値 3.5g/dl 以下と定めており本研究では血清 Alb 値 3.5g/dl 以下を低栄養として検証した。血清 Alb 値については若年者に比べ、高齢者で低下すること<sup>4)</sup>、森ら<sup>11)</sup>は地域在住高齢者 95 名の血清 Alb 値は5年後に追跡調査を実施した結果、有意に低下したこと、五味ら<sup>12)</sup>は、健康

教室に参加した 33 名（65 歳以上の男女 18 名、65 歳未満の女性 15 名）の血清 Alb 値の 9 年間の縦断調査では、同様に血清 Alb 値は低下していたことを報告している。本研究では調査開始から 1 年後で年齢、体重に有意差が認められたが、血清 Alb 値に有意な変化は認められなかった。一概には言えないが要介護高齢者において、自立支援介護の基本ケアの継続が血清 Alb 値の低下を予防する 1 つであるという見方のできるのではないかと考える。自立支援介護の基本ケアである① 1 日、1,500ml の水分摂取、②栄養 1 日 1,500kcal の摂取、③運動 1 日 2km、④便通 3 日以内の自然排便の実践は人の健康を支える項目である<sup>6)</sup>。要介護高齢者は一般的な健康高齢者に比べると身体活動量は極めて低いが、本研究より身体活動量の維持、改善が血清 Alb 値へ影響を及ぼしているのではないかと推測する。

さらに、本研究では調査開始から 1 年後の血清 Alb 値を上昇群と下降群<sup>3), 9)</sup>に分けて調査を行うと、血清 Alb 値上昇群では調査開始から 1 年後には体重が有意に低値、血清 Alb 値下降群では 1 日の食事摂取カロリーが有意に低値を示していた。また血清 Alb 値上昇群・下降群ともにそれぞれ血清 Alb 値上昇群では全体の 5% 程度、血清 Alb 値下降群では全体の 13% 程度ではあるが 1 日の食事摂取カロリーに影響を受けていた。血清 Alb 値の変化の要因には前述した身体活動量の維持、改善とともにさらに言えば食事を中心とした生活の在り方が重要なのではないだろうか。高齢者は食事摂取量の低下に伴い、体重が低下していくことは容易に想像が付く。厚生労働省<sup>13)</sup>では、日本人の食事摂取基準 2015 において女性、70 歳以上の身体活動レベル I（低い）の者でも 1,500kcal 摂取する必要性を述べており、本研究の対象者

の低栄養状態は否めない。人にとって食事は楽しみの 1 つであることから、特別養護老人ホームで生活する要介護高齢者においても要介護高齢者が摂取していただけるような食事提供の工夫が必要であると考ええる。さらに、酒井ら<sup>14)</sup>は、栄養状態を維持するためには、筋肉量や体重を維持するためのエネルギーやたんぱく質の摂取のみならず、習慣的な運動を取り入れる重要性を指摘していることから、適切な食事摂取量の維持のためには、適度な運動も必要であると考えられる。

これらのことから本研究においては、血清 Alb 値には年齢などの影響により低下を示す一方、介護職員のケアによる身体活動量の維持、改善とともに食事を中心とした生活の在り方を考えていく必要性が示唆された。

## VI. 引用・参考文献

- 1) 厚生労働省：平成 28 年国民健康・栄養調査結果の概要  
[https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou\\_7.pdf](https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou_7.pdf)2019.1.5.
- 2) 杉山みち子：これからの高齢者の栄養管理サービス 栄養ケアとマネジメント．初版，第一出版株式会社，(1999)．
- 3) 下方浩史：高齢者検査基準値ガイド 臨床的意義とケアのポイント，初版，中央法規出版株式会社，(2013)．
- 4) 厚生労働省：平成 27 年国民健康・栄養調査結果の概要  
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h27-houkoku.pdf>2019.1.5.
- 5) 植田裕太郎，小平めぐみ：特別養護老人ホー

- ムに入居する要介護高齢者の血清 Alb 値の実態. 自立支援介護・パワーリハ学 .Vol.12 (2) :66-72 (2018) .
- 6) 竹内孝仁. 新版 介護基礎学 - 高齢者自立支援の理論と実践 - 第1版. 東京：医歯薬出版株式会社, (2017) .
- 7) 藤田寿枝, 船岡博美: 有料老人ホームでもここまでできる！－血清アルブミン値 1.8 からの褥瘡改善を目指して－. 自立支援介護・パワーリハ学 .vol.11 No.1 : 136 (2017) .
- 8) 森本益雄: 介護保険費用に対する経済効果 自立支援・パワーリハが当てる影響有床診療所の立場から. パワーリハビリテーション .No.15:52-56 (2016) .
- 9) 杉山みち子: 栄養改善マニュアル (2009) .  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1e.pdf>.2019.1.5.
- 10) 北英士, 伊藤弘樹, 染矢浩美ほか: 血清アルブミン値と年齢との関係性の検討～急性期病院における調査から～. 静脈経腸栄養 .25 (6) : 63-70 (2010) .
- 11) 森佳子, 目加田優子, 和田智史ほか: 群馬県 N 町在住高齢者の加齢による身体栄養状態の変化に関する実態調査. 東京農業大学農学集報 52 (4) : 161-166 (2007) .
- 12) 五味郁子, 中村丁次, 渡部鐸二ほか: 健康教室参加高齢者の血清アルブミン値と身体計測値の評価 -9 年間の縦断調査-. 栄養 - 評価と治療 31 (1) : 34-37 (2014) .
- 13) 厚生労働省: 国民健康栄養調査 国立健康・栄養研究所  
[http://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/eiyouchousa/keinen\\_henka\\_shintai.html](http://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/eiyouchousa/keinen_henka_shintai.html).2019.1.5
- 14) 酒井理恵, 山田志麻, 二摩結子ほか: 通所利用在宅高齢者における栄養状態と身体状
- 況、現病歴・既往歴との関連 第1報. 日本栄養士会雑誌 57 (1) : 28-37 (2014) .